

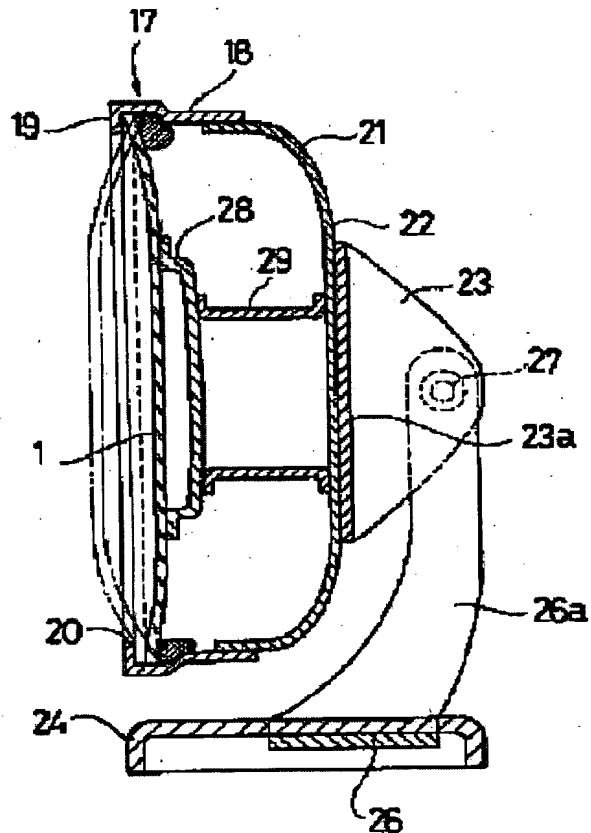
REFLECTION MIRROR

Patent number: JP7311305
Publication date: 1995-11-28
Inventor: FUJISAWA KENICHI
Applicant: S K K:KK
Classification:
- **international:** G02B5/10; B60R1/02; G02B7/185
- **european:**
Application number: JP19940103917 19940518
Priority number(s):

Abstract of JP7311305

PURPOSE: To provide a reflection mirror which is changeable in the curvature of a mirror finished surface to permit changing of one sheet of mirror into any of a concave face, convex face and plane so as to meet the purposes of use.

CONSTITUTION: This reflection mirror is provided with a mirror 1 which is formed by providing the mirror with a base plate, such as one sheet of metallic plate having elasticity, resin plate or glass plate subjected to a special treatment, forming the one surface of this base plate as the mirror finished surface and curving the mirror finished surface as the concave shape so that the mirror finished surface is returned to the concave shape even if the mirror finished surface is formed into concave face by exerting external force thereon from the other surface. The mirror 1 is provided with a cylindrical frame 17 for fixing this mirror with its other surface positioned inside to its front end. This cylindrical frame 17 is provided with a rear box 21 inserted freely slidably thereto and the inside surface of the rear surface plate 22 of the rear box 21 is provided with a pressing box 28 for pressing the other surface of the mirror. The other surface of the mirror is pressed to the rear box 21 with the pressing box 28 by rotation, etc., of the cylindrical frame 17.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-311305

(43) 公開日 平成7年(1995)11月28日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 2 B 5/10

B

B 6 0 R 1/02

G 0 2 B 7/185

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-103917

(22) 出願日 平成6年(1994)5月18日

(71) 出願人 392007142

株式会社エスケイケイ

奈良県生駒市北田原町1786番地の1

(72) 発明者 藤沢 賢一

大阪府大東市新田西町6番6号 株式会社

エスケイケイ内

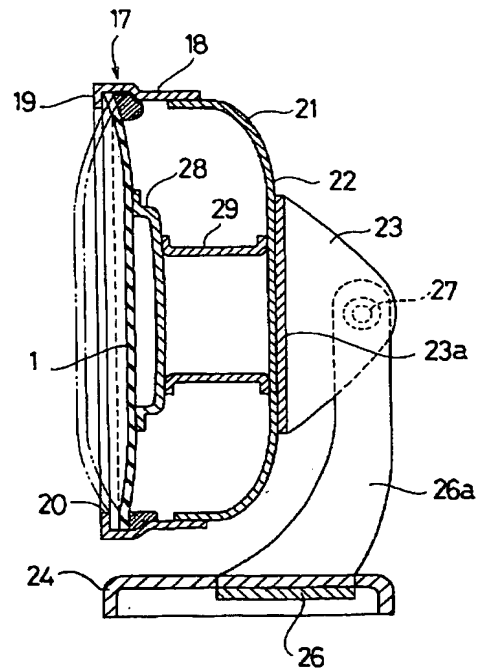
(74) 代理人 弁理士 倉内 義朗

(54) 【発明の名称】 反射鏡

(57) 【要約】

【目的】 一枚の鏡を使用目的に合せて凹面、凸面、平面のいずれにも変更可能とする鏡面の曲率変更可能な反射鏡を提供する。

【構成】 弾性を有する一枚の金属板や樹脂板又は特殊処理したガラス板等の基板2を設け、その基板の片面を鏡面とし、その鏡面を凹面として他面より外力を加えて凸面としても凹面状態に復帰するようにした鏡1を設け、その鏡の他面を内方にして先端に固定する円筒状枠17を設け、その円筒状枠に摺動自在に挿嵌する後箱21を設け、後箱の後面板22内面に鏡他面を押圧する押箱28を設け、後箱に円筒状枠を回転等させることにより押箱で鏡他面を押圧する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 弾性を有する一枚の金属板や樹脂板又は特殊処理したガラス板等の基板を設け、それらの片面又は両面を鏡面とし、その鏡面を凹面又は凸面とした鏡を設け、その鏡の周囲を支持する枠を設け、枠で周囲を支持した鏡の鏡面の一方又は他方から外力を加えて前記と逆に凸面又は凹面とし、曲率を変更可能とした反射鏡。

【請求項 2】 弾性を有する一枚の金属板や樹脂板又は特殊処理したガラス板等の基板を設け、その基板の片面を鏡面とし、その鏡面を凹面として他面より外力を加えて鏡面を凸面としても凹面状態に復帰するようにした鏡を設け、その鏡を前記他面を内方にして先端に固定する円筒状枠を設け、その円筒状枠に摺動自在に挿嵌する後箱を設け、その後箱に鏡他面を押圧する押箱を設け、後箱に円筒状枠を回転等させて押箱を鏡他面に対して前進又は後退させ、曲率を変更可能とした反射鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は鏡面の曲率を変更することにより、一枚の鏡でその鏡面を凹面とする凹面鏡、凸面とする凸面鏡、或いは平面とする平面鏡にも使用できる曲率を変更可能とした反射鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に図 1 に示すような凸面鏡 B は平行光線を拡散させ、平面鏡 A に比べて広い範囲を縮小して見られるから視野が大きくなり、バックミラー、車庫の出入口や道路のカーブ箇所に取り付けられる鏡等に利用されている。

【0003】また凸面鏡 B は光源と共に用いると、光が拡散するので光を集光する用途には利用されない。

【0004】次に凹面鏡 C は逆に平行光線を収斂させ、平面鏡 A に比べて狭い範囲を拡大して見られるから視野が小さくなるが、凹面鏡 C の焦点内に光源を置けば、光が集光されるので、遠くまで光が届き、車のヘッドライトを始め、種々のものに利用されている。

【0005】さらに家庭において良く使用される髭剃り用の凹面鏡は、普段は平面鏡として使用が可能のように、凹面鏡の裏側に平面鏡が設備され、使用時に平面鏡と凹面鏡を反転する構造となっている。

【0006】このように従来の反射鏡はその使用目的に合せ、拡大する場合は凹面鏡、縮小する場合には凸面鏡、等倍の場合には平面鏡というようにその都度製作され、使用されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来の反射鏡はその使用目的に合わせてその都度種類毎に製作されているから、使用目的が変われば取り替えるしか方法がなく、使用目的に合わせてその都度取り替えるのは手間がかかるという問題点があった。

【0008】また使用目的に合わせて多種多様に亘り製作

する必要があるため、資源の無駄となるという欠点があった。

【0009】また凸面鏡は凸面の曲率が固定されているため視野が広がる反面、鏡に写った像が小さくなるので、物の判別が困難となり、一時的に拡大したいという場合等に不便で、この種用途には使用できないという問題点があった。

【0010】そして凹面鏡には凸面鏡とは逆に鏡に写った像が大きくなるが、視野が狭くなる欠点があり、一時的に視野を広くできないという問題点があった。

【0011】また光の反射鏡として使用する場合凹面の曲率が固定され一定なので、光の集光率を変更するには光源を移動させる必要があり、光源に接続された電源線の破断等を引き起こす欠点があった。

【0012】さらに髭剃り用の凹面鏡は平面鏡と凹面鏡の二枚の鏡が必要となるため、資材が無駄な上に、使用時に反転させて使用するから、反転させるスペースが必要となり、鏡自体が嵩高となり、狭い場所には置けず、不便であった。

【0013】本発明は以上の問題点および欠点を解消するべく鋭意工夫の結果、一枚の鏡面の曲率を使用目的に合わせて凹面、凸面、平面のいずれにも変更可能な反射鏡を発明したもので、その反射鏡を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明は弾性を有する一枚の金属板や樹脂板又は特殊処理したガラス板等の基板を設け、それらの片面又は両面を鏡面とする。

【0015】そしてその鏡面を凹面又は凸面として鏡とし、その鏡の周囲を支持する枠を設ける。

【0016】枠で周囲を支持した鏡の鏡面の一方又は他方から外力を加えて前記と逆に凸面又は凹面とし、曲率を変更可能とする。

【0017】或いは弾性を有する一枚の金属板や樹脂板又は特殊処理したガラス板等の基板を設け、その基板の片面を鏡面とし、その鏡面を凹面として他面より外力を加えて鏡面を凸面としても凹面状態に復帰するようにした鏡を設ける。

【0018】そしてその鏡を前記他面を内方にして先端に固定する円筒状枠を設け、その円筒状枠に摺動自在に挿嵌する後箱を設ける。

【0019】さらにその後箱に鏡他面を押圧する押箱を設け、後箱に円筒状枠を回転等させて押箱を鏡他面に対して前進又は後退させ、曲率を変更可能とする。

【0020】

【作用】弾性を有する一枚の金属板や樹脂板又は特殊処理したガラス板等の基板 2 を設け、それらの片面又は両面を鏡面として鏡 1 とし、その鏡面を凹面又は凸面とし、その鏡 1 の周囲を支持する取付け枠 3 を設けたか

ら、前記凹面又は凸面となった鏡1は鏡面の凸面側から外力を加えれば、基板2のバネ作用によりその凸面が凹面に変形する。

【0021】この場合、鏡1の鏡面の凸面側から外力を加えれば、その凸面が凹面となり、その凹面状態を保持するようにも、外力を除くと元の凸面に復帰するようにもできる。

【0022】或いは一枚の金属板や樹脂板又は特殊処理したガラス板等の基板2の片面を鏡面として凹面に成形し、基板2の他面から外力を加えれば、鏡面が凸面となるが、外力を除くと元の凹面に復帰する鏡1を設ける。

【0023】前記鏡1の他面を内方にして先端に固定する円筒状枠17を設け、その円筒状枠17に摺動自在に挿嵌する後箱21を設け、その後箱21に鏡他面を押圧する押箱28を設け、後箱21に円筒状枠17を回転等させて押箱28を鏡他面に対して前進させるようしたから、鏡他面を内方から押圧して、凹面となった鏡面は平面にも、凸面にもすることができる。

【0024】さらに平面或いは凸面になった鏡面1は、後箱21に円筒状枠17を前回と逆方向に回転等させることにより押箱28を鏡他面より後退させると、基板2はバネ作用により凹面に復帰するから、鏡面も凹面に復帰する。

【0025】

【実施例】以下に本発明の実施例を示した添付図面に基づいて詳細に説明する。

【0026】図1および図2は鏡面を説明するためのもので、図3～図6は手動的に外力を加え鏡面の曲率を変更させるもので、図7～図10は機械的に鏡面の曲率を変更させるものである。

【0027】図1は物体Dに対して平面、凸面および凹面となった平面鏡A、凸面鏡Bおよび凹面鏡Cを示し、図2は物体Dの後方に目Eを置き、それぞれの鏡に写った物体Dの像を示し、平面鏡Aでは等倍、凸面鏡Bでは縮小、凹面鏡Cでは拡大されることを示したものである。

【0028】実施例1

本実施例のものは、図3～図6に示したもので、指先等で押すことによる外力によって凹面にもなり、凸面にもなる髭剃り用の凹面鏡等としての実施例を示したものである。

【0029】図3における符号1は鏡で、弾性を有する一枚の金属板の基板2の片面を研磨したり、メッキや蒸着等により鏡面処理をし、プレス等の圧縮加工等で鏡面側を凹面又は凸面に仕上げる。

【0030】基板2として本実施例においては、反射率の高いアルミ板の硬質のものをを用い、鏡面加工したものを円形に切断或いは打ち抜き加工を施し、中央部を凹又は凸状にプレス加工したものである。

【0031】この他基板の材質として弾性のある合成樹

脂板や強化処理したガラス板等の使用も可能である。

【0032】また基板2は用途によっては両面を鏡面に仕上げてよく、熱成形やプレス等の圧縮加工等で基板2に凹面又は凸面成形後に鏡面仕上げて差支えない。

【0033】このとき基板2中央の凹凸量を曲率800mmとすれば、約40cm離れて鏡1を見るものと仮定すると、写る像の面積は凹面では平面の約2倍となり、凸面では平面の約1/2となる。

【0034】そして曲率を小さくすれば凹面での倍率は大きくなり、凸面での倍率は小さくなるが、余り曲率を小さくすると、凹凸の反転に差し支えるが起きるので、余り小さくすることは得策ではない。

【0035】この指先等で押すことによる外力によって凹面にもなり、凸面にもなる凹んだり、出っ張ったりする（ペコ缶の原理）場合には、基板2の外周近辺は若干の伸縮が生じ、反り歪みと成り、その箇所が破断し易いので、図6に示すように基板2の外周に沿って波形（フレアー）3に成形して置くと、その波形3が基板外周の伸縮を吸収するので、歪み防止に都合が良い。

【0036】この鏡1は基板2のアルミ板の圧延等の成形量を調節することにより、凸面側より指先等で外力を加えると凹面となり、その凹面状態を保持するようにも、前記外力を除くと元の凸面に復帰するようにも作製可能であるが、この実施例では外力を除いてもその凹面状態を保持するタイプを使用している。

【0037】従って前面が凸面となっている場合、前面より押せば凹面鏡となり、そして背面より押せば凸面鏡となるもので、この指先での押圧には僅かな力しか必要としないものである。

【0038】図3における符号4は鏡1の取付け枠で、前面板5の中央部に円形の孔6を穿設した外部円筒7の後面開放部より、前面板8の中央部に同様の円形の孔6を穿設した押え円筒9を嵌入して成り、鏡1周囲の波形（フレアー）3を前記円筒7、9周囲の前面板5、8間に介在して固定したもので、円筒7、9の前面の円形の孔6、6より鏡1の中央部前後面を露出するようにしたものである。

【0039】そして押え円筒9を外部円筒7に嵌入する前に外部円筒7の二箇所（直径上）の側面に軸孔10を穿設し、その軸孔10に支点ピン11をピン11先端が前記側面外周方向に突出するように挿嵌したものである。

【0040】スタンド12は、二枚の板金をコの字状に成形した脚13、14のコの字状の両端部で相互に交差するように組合せ、その交差部上方に穿設したピン孔11a、11aへ前記外部円筒7の直径上の二箇所に突設した支点ピン11、11を嵌入したものである。

【0041】そして交差部下方の脚13、14の一方に突起15を成形し、他方にその突起15を挿嵌する円弧

状長孔16を穿設し、突起15を円弧状長孔16内に案内することにより、両脚13、14の開度を調整し、長孔16側端に突起15が当接することにより、その開度を制限する。

【0042】本実施例は以上のような構成で、使用するに当たっては、両脚13、14を開いてスタンド12を立て、前面が凸面になっている鏡面を、前面より指先で押し、髭剃り用の凹面鏡等として使用し、そして不使用時には適宜背面より指先で押して前面を凸面鏡としておく。

【0043】実施例2

本実施例のものは図7～図10に示すもので、バックミラー等の凸面鏡や光線の反射鏡等の凹面鏡としての実施例を示したものである。

【0044】この実施例では後述のレバーピン30aや傾斜状長孔31を使って後箱21に円筒18を直接手動で、又は電氣的に遠隔操作で回転等して摺動させて機械的に凹面にもなり、凸面にもなるものである。

【0045】そして鏡1の鏡面を凹面とし、凸面側より外力を加えるとその凹面の鏡面が凸面と成り、その外力を除くと凸面となった鏡面が元の凹面に復帰するタイプの鏡を使用したものである。

【0046】図7～図10に示す符号17は前記取付け枠3同様の枠で、ABS樹脂で作製し、円筒18を前記実施例の外部円筒7より長く成形したもので、その前面板19に円形の孔20を成形する。

【0047】そして鏡面を凹面に成形した鏡1の周面を、鏡面を前面板19側にして前面板19の孔20外周部内面に添接し、溶接等で固定したものである。

【0048】符号21は枠17の後面開放部より摺動自在に挿入する後面を開塞したお碗状後箱で、後箱21の後面板22の後面より溝形状の台座取付け板23をそのウェブ23aで固定する。

【0049】そして台座24に穿設した貫通孔25、25より、台板26からコの字状に突設した軸受け板26a、26aを上方に突出し、前記溝形状の台座取付け板23に、その軸受け板26a、26aを回転自在に軸27、27で固定する。

【0050】符号28はその先端が鏡1内面の中間部を内方から外方へ押圧する押箱で、その基部に固定した円管部29を後箱21の後面板22中央部内面に固定したものである。

【0051】30はレバーで、枠17の円筒18の側周部外面中間にそのレバーピン30aを挿入し、レバーピン30a先端を後箱21の側周部に穿設した傾斜度が5/100位の傾斜状長孔31に挿入したもので、レバー30を回すことにより直接手動で枠17の円筒18を回転させると共にレバーピン30aの先端を後箱21の傾斜状長孔31内に案内し、枠17を後箱21の前後に摺動移動させる。

【0052】32は案内ピンで、枠17の円筒18の側周部中間に挿入した前記レバーピン30aの反対側の円筒18に挿入したもので、その内面方向先端を後箱21の反対側周部に穿設した前記傾斜状長孔31と逆方向に傾斜した傾斜状長孔33内に案内し、レバー30の作動を安定化させるものである。

【0053】或いは前記レバー30により直接手動で枠17の円筒18を回転させずに、円筒18外周にラック等を設け、駆動軸にピニオンを固定したモーター等（いずれも図示せず）により遠隔操作で円筒18を電氣的に回転することもできる。

【0054】本実施例においては、レバー30等により枠17を図7の下方向（時計回り）に回すと、図9の円筒18はレバーピン30aを後箱21の傾斜状長孔31内に案内されて回転するから、後箱21に深く挿入するようになり、押箱28は鏡1内面を内方から外方へ押圧し、鏡面を凹面に成形した鏡1は凸面鏡となる。

【0055】逆にレバー30等により枠17を図7の上方向（反時計回り）に回すと、円筒18は後箱21に浅く挿入するようになり、押箱28は後退し、鏡1内面を押圧しなくなり、鏡1はバネ作用により凹面鏡に復する。

【0056】またレバー30等により枠17を回転する際にレバーピン30aが傾斜状長孔31の上下方向の中間位置にあるときは、凹面鏡と凸面鏡の中間、即ち平面鏡となるものである。

【0057】なお傾斜状長孔31、33の傾斜度は5/100位で、レバー30を中間位置から傾斜状長孔31に沿って下方向に移動させるとき、凹面に成形された鏡1の弾力の抗して押箱28を移動させ凸面とする。

【0058】また上方向に移動させると、鏡1が凹面に戻ろうとする弾力により押箱28の移動に伴って鏡1を凹面とし、鏡1の弾力でレバー30を移動させる程の弾力はない。

【0059】だからレバー30の位置はレバー30を操作しない限り、或いは枠17を電氣的に回転させない限り動くことはない構造と成っている。

【0060】本実施例は以上のような構成で、枠17を反時計回りに回転させて鏡1を光線の反射鏡等の凹面鏡として使用する場合は、焦点内に光源を置くようにする。

【0061】そして光の集光率を変更する場合には、手動により直接レバー30を作用して、或いは電氣的に枠17を回転させ、円筒18が後箱21を嵌入する度合いを調整して押箱28による鏡1内面を押圧する程度を調節して曲率を変更する。

【0062】また車のバックミラー等の凸面鏡として使用するに当たって、鏡面に写った像を拡大したい場合には、遠隔操作により電氣的に枠17を反時計回りに回転させて円筒18が後箱21を嵌入する度合いを調整して

平面鏡又は凹面鏡とする。

【0063】すると道路沿いの溝等の対象物と車の位置を従来の凸面鏡では鏡 1 に写る像が小さく判別し難かったのが、像が拡大されて判別し易くなる。

【0064】

【発明の効果】本発明は以上のような構成で、一枚の鏡で凸面鏡、凹面鏡および平面鏡として利用できるから、使用目的に合わせてその都度種類毎に製作して取り替える必要はなく、その手間を省くことができると共に、資源を無駄にすることがない。

【0065】凹面鏡として集光率を変更するには、枠 17 を手動により或いは電氣的に回転させ、調整して容易に凹面鏡の曲率を変更でき、光源を移動させる必要がなく、簡単に集光率の変更ができ、電源線の破断等を引き起こすことがない。

【0066】車のバックミラーとして凸面鏡の使用時に、曲率を変更して平面鏡または凹面鏡とすれば、等倍又は拡大となるから、車等と道路沿いの溝等の対象物との位置等も判別可能となり、車のバック走行時に車の溝等への脱輪、他の車や建造物等との接触等の事故が防止できる。

【0067】髭剃り用の凹面鏡として用いる場合には、反転させるスペースが不要となり、従来のように平面鏡と組合せる必要がなく、資源の無駄を省くことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】鏡面の説明に使用する説明図で、目と物体と平面鏡、凸面鏡、凹面鏡との位置関係を示す一部断面とした要部側面図である。

【図 2】平面鏡、凸面鏡、凹面鏡のそれぞれに写った像を比較のために同一紙面上に示した図 1 の正面図である。

【図 3】指先等で押すことによる外力によって凹面にもなり、凸面にもなる実施例を示したもので、スタンドを開いたときのその正面図である。

【図 4】指先等で押すことによる外力によって凹面にもなり、凸面にもなる実施例を示したもので、スタンドを閉じた場合のその側面図である。

【図 5】スタンド交差部の一部断面とした要部拡大平面図で、(A) はスタンドを開いたときのもので、(B) はスタンドを閉じたときのものである。

【図 6】基板の外周部の要部斜視図である。

【図 7】機械的に凹面にもなり、凸面にもなる実施例を

示したものの正面図である。

【図 8】機械的に凹面にもなり、凸面にもなる実施例を示したものの平面図である。

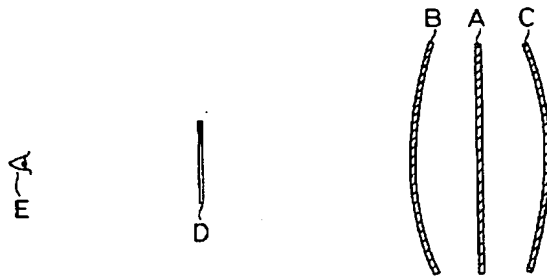
【図 9】機械的に凹面にもなり、凸面にもなる実施例を示したものの右側面図である。

【図 10】図 7 の X—X 線断面図である。

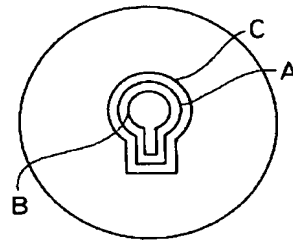
【符号の説明】

- 1 鏡
- 2 基板
- 3 波形（フレアー）
- 4 取付け枠
- 5 前面板
- 6 円形の孔
- 7 外部円筒
- 8 前面板
- 9 押え円筒
- 10 軸孔
- 11 支点ピン
- 12 スタンド
- 13, 14 脚
- 15 突起
- 16 円弧状長孔
- 17 枠
- 18 円筒
- 19 前面板
- 20 円形の孔
- 21 後箱
- 22 后面板
- 23 台座取付け板
- 23a ウェブ
- 24 台座
- 25 貫通孔
- 26 台板
- 26a 軸受け板
- 27 軸
- 28 押箱
- 29 円管部
- 30 レバー
- 30a レバーピン
- 31 傾斜状長孔
- 32 案内ピン
- 33 傾斜状長孔

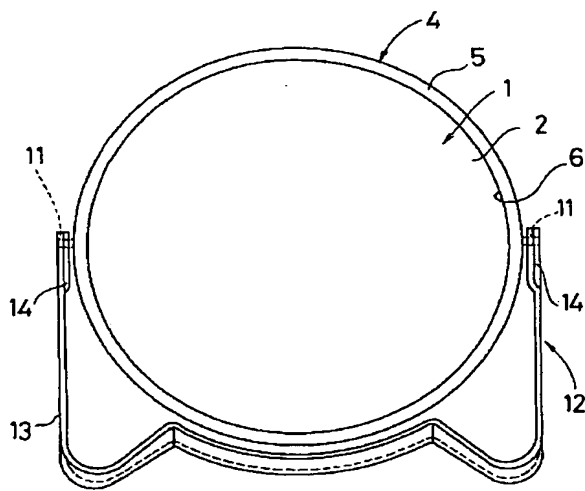
【図1】



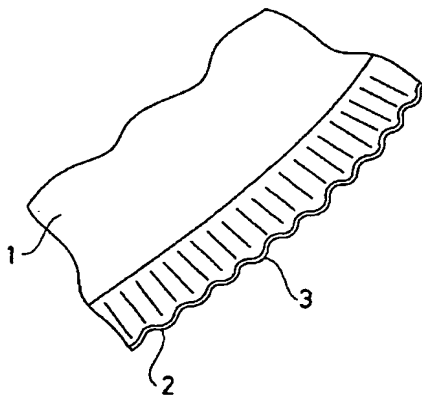
【図2】



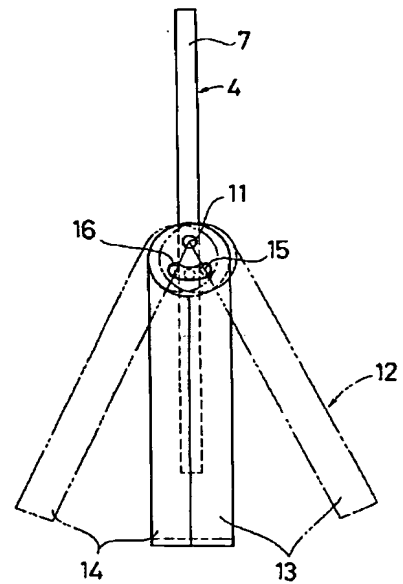
【図3】



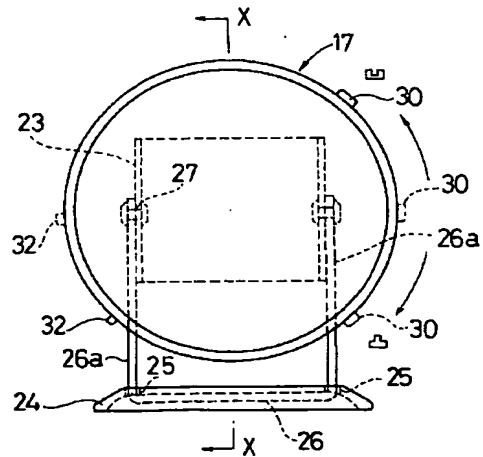
【図6】



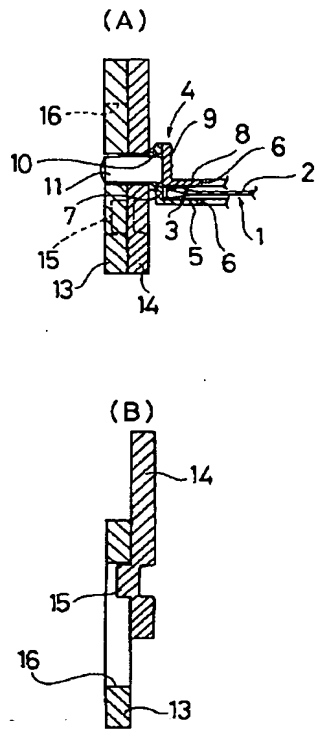
【図4】



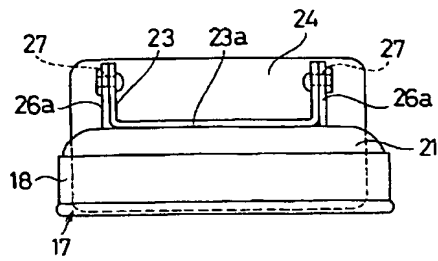
【図7】



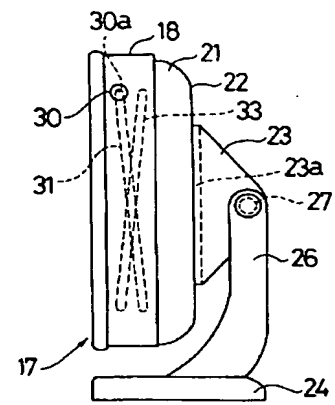
【図5】



【図8】



【図9】



【図10】

